

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-180409

(43)Date of publication of application : 03.07.2001

(51)Int.Cl.

B60R 21/02

B60N 2/42

B60R 21/08

(21)Application number : 11-364173

(71)Applicant : NHK SPRING CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1999

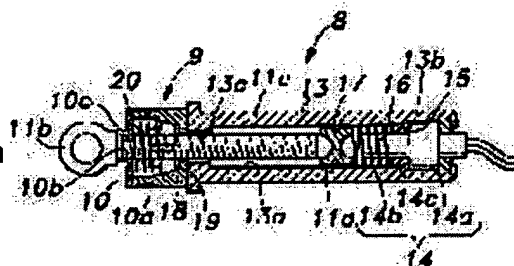
(72)Inventor : YAMAGUCHI HIRONORI
SHONO HAJIME

(54) OCCUPANT RESTRAINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an occupant restraint system capable of positively preventing a submarine phenomenon at the generation of impact without impairing a feeling of use in the normal use of a seat.

SOLUTION: This occupant restraint system is composed of a slip-out preventing member movably supported in an upward projectable manner to a casing fixed to a seat frame at the front part of a seat cushion in order to prevent an occupant from slipping out forward the lower part of a seat belt at the generation of impact caused by a vehicle collision or the like; a lock mechanism for holding the upward projected state of the slip-out preventing member; a power generating device for generation thrust for instantaneously projecting the slip-out preventing member by a gas generating means at the generation of impact caused by the vehicle collision or the like; and a means for specifying the upward projection starting load of the slip-out preventing member. A submarine phenomenon can thereby be prevented positively at the generation of impact caused by the vehicle collision or the like without impairing a feeling of use in the normal use of the seat.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-180409
(P2001-180409A)

(43) 公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 0 R 21/02		B 6 0 R 21/02	B 3 B 0 8 7 J K
B 6 0 N 2/42		B 6 0 N 2/42	
B 6 0 R 21/08		B 6 0 R 21/08	J
審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-364173

(22) 出願日 平成11年12月22日(1999. 12. 22)

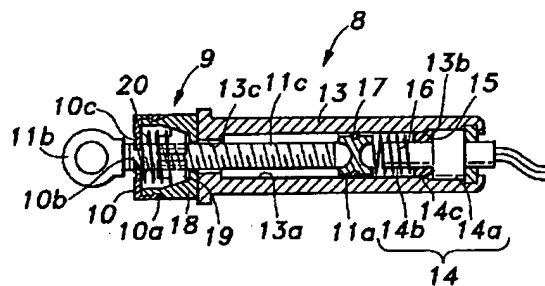
(71) 出願人 000004640
日本発条株式会社
神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
(72) 発明者 山口 博儀
神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
日本発条株式会社内
(72) 発明者 庄野 元
神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
日本発条株式会社内
(74) 代理人 100089266
弁理士 大島 陽一
Fターム(参考) 3B087 CD04 DE06 DE10

(54) 【発明の名称】 乗員拘束装置

(57) 【要約】

【課題】 衝突発生時に確実にサブマリン現象を防止できるとともにシートの通常使用時の使用感を損なうこともない乗員拘束装置を提供する。

【解決手段】 車両衝突などの衝撃発生時にシートベルトの下部から乗員が前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にてシートフレームに固定されたケーシングに上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、上方へ突出した滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、滑り出し防止部材を駆動するべくケーシングに支持され、車両衝突などの衝撃発生時にガス発生手段をもって瞬時に滑り出し防止部材を突出させる推力を発生する動力発生装置と滑り出し防止部材の上方突出開始荷重を規定する手段とで構成することで、車両衝突などの衝撃発生時に確実にサブマリン現象を防止でき、シートの通常使用時の使用感を損なうこともない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にてシートフレームに固定されたケーシングに上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、前記上方へ突出した前記滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、前記滑り出し防止部材を駆動するべく前記ケーシングに支持され、車両衝突などの衝撃発生時にガス発生手段をもって瞬時に前記滑り出し防止部材を突出させる推力を発生する動力発生装置と、前記滑り出し防止部材の上方突出開始荷重を規定する手段とを具備することを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項2】 前記動力発生装置が、シリンダと、該シリンダに出没可能に受容されたピストン部材と、前記ピストン部材を突出させるべく前記シリンダ内で高圧ガスを発生するガス発生手段とを有し、前記ロック機構が、前記動力発生装置に内设、付設または近接配置され、前記ピストン部材に作用するようになっていることを特徴とする請求項1に記載の乗員拘束装置。

【請求項3】 前記動力発生装置が、シリンダと、該シリンダに出没可能に受容されたピストン部材と、前記ピストン部材を突出させるべく前記シリンダ内で高圧ガスを発生するガス発生手段とを有し、前記滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段が、前記ピストン部材に作用してその突出開始荷重を規定するべく前記動力発生装置に内设、付設または近接配置されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の乗員拘束装置。

【請求項4】 前記滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段が、前記ロック機構に内设、付設または近接配置されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の乗員拘束装置。

【請求項5】 前記滑り出し防止部材と、前記動力発生装置との間に動力伝達手段が介在し、前記滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段が、前記動力伝達手段に設けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の乗員拘束装置。

【請求項6】 前記ピストン部材に作用してその突出開始荷重を規定するべく前記動力発生装置に内设、付設または近接配置された前記滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段と、他の位置に配置された別の滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段とからなる複数の滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段を有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の乗員拘束装置。

【請求項7】 前記動力発生装置が、車両衝突などに際してシートベルトの緊張力を自動的に増強させるためのプリテンション装置に於いて前記シートベルトのバック

クルを該シートベルトが緊張する側に移動させるための動力発生装置を兼ね、

前記前記滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段が、前記プリテンション装置の前記バックルの移動開始荷重を規定する手段を兼ねることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の乗員拘束装置。

【請求項8】 前記ケーシング及びまたは前記滑り出し防止部材が、通常は前記シートフレームの一部をなしていることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の乗員拘束装置。

【請求項9】 前記シートフレームにより前記ケーシングが形成されていることを特徴とする請求項8に記載の乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用シートに設けられる乗員拘束装置に関し、特に車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するためのサブマリン防止を目的とする乗員拘束装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出し、腰ベルトが骨盤部分から外れてしまう所謂サブマリン現象がある。このサブマリン現象は、乗員がシートに浅く座っていたりシートバックを倒し気味にしている場合などに起こり易く、場合によってはシートベルトの乗員拘束効果を低下させたり、乗員拘束部位がずれるなどの不具合があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、例えばシートフレーム前端部に突起を設けたり、パネルを設けて前部部を高くすることによりサブマリン現象を防止することが考えられるが、突起やパネルがあまり低いと十分な効果が得られず、高くすると通常使用時に異物感が生じて乗り心地が悪くという欠点がある。

【0004】そこで、衝撃発生時にのみシート前端部を高くするべく、エアバックを利用したもの（例えば特開平4-33500号公報、特開平5-225692号公報、特開平2-322497号公報等参照）や、機械的にシート先端部を持ち上げるもの（特開平1-59436号公報、特開平2-31633号公報、特開平2-405988号公報等参照）があるが、いずれもシートに組み込むには構造が複雑であり、装置のレイアウトが困難である等の問題がある。

【0005】また、火薬アクチュエータを用いて機械的にシート先端部を持ち上げるもの（実開平1-122504号公報参照）があるが、状況によっては比較的長い時間乗員を拘束する必要があり、この構造では火薬アクチュエータの推力が消失したときにシート先端部が再び下がってしまうため、必ずしも有効にサブマリン現象を

防止することができない。

【0006】加えて、上記したような各構造に於いて、シートの先端部が通常使用時にも容易に上下動するような構造は車両振動時に異音が発生する等、通常走行時の使用感を損ねることがある。

【0007】本発明は、上記のような従来技術の不具合を解消すべく、衝突発生時に確実にサブマリン現象を防止できるとともにシートの通常使用時の使用感を損なうこともなく、しかも構造が簡単でレイアウトの自由度も高い乗員拘束装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記した目的は、本発明によれば、車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にてシートフレームに固定されたケーシングに上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、前記上方へ突出した前記滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、前記滑り出し防止部材を駆動すべく前記ケーシングに支持され、車両衝突などの衝撃発生時にガス発生手段をもって瞬時に前記滑り出し防止部材を突出させる推力を発生する動力発生装置と、前記滑り出し防止部材の上方突出開始荷重を規定する手段とを具備することを特徴とする乗員拘束装置を提供することにより達成される。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施形態について添付の図面を参照して詳細に説明する。

【0010】図1は、本発明が適用された車両用シート1の斜視図を示す。図2はその部分破断側面図である。車体に固定された車両用シート1のシートレール2に前後方向にスライド可能に支持されたシートフレーム3は、図示されないシートアジャスト機構により、所望の位置で固定可能となっている。このシートフレーム3には、左右対称に、乗員拘束装置を構成する一対のサブアッセンブリ4が締結されている。

【0011】図3に上記乗員拘束装置のサブアッセンブリ4の構成を示す。左右のサブアッセンブリ4は同様な構造であるため、車両前方に向かって左側の一方についてのみ説明し、他方の図示及び詳細な説明は省略する。乗員拘束装置のサブアッセンブリ4は、方形筒状のケーシング5と、該ケーシング5に支持部6aをもって上下方向に回動可能に支持された動力伝達手段としてのアーム6と、両アーム6にその両端を係合してなり、バー状をなす滑り出し防止部材7と、アーム6を介して滑り出し防止部材7を駆動すべくケーシング5に受容された動力発生装置8と、動力発生装置8の作動端近傍にてケーシング5に支持されたワンウェイロック機構9と、このワンウェイロック機構9に付設された滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10（図4、図5）とから構成されている。動力発生装置8の後記するピストン部材1

1のピストンロッド11bの遊端部はガイド孔5cを介してアーム6の支持部6aからオフセットした位置に設けられた長孔6bにピン12をもって連結されている。上記動力発生装置8及びワンウェイロック機構9は、これらをケーシング5の本体部5aへ受容後、蓋部5bをかしめることによりケーシング5内に固定・保持している。

【0012】図4に示すように、動力発生装置8は、ケーシング5を介してシートフレーム3に固定されたシリンダ13と、該シリンダ13の内孔13a内に出没可能に受容されたピストン本体11aと、ピストン本体11aよりも基端側に受容されたガス発生装置14とを有している。ピストン本体11aとガス発生装置14の間には弾性を有するシール部材15及び圧縮コイルばね16が介在し、ピストン本体11aを作動方向（突出方向）に常に付勢している。シール部材15は軸線方向に弾性を有し、かつガス発生時に確実にその漏れを防止できるものであれば良い。

【0013】ここで、ガス発生装置14は、基端測大径部14aとガスが噴出する先端側小径部14bとを有し、その間の段部14cが弾性を有する環状のシール部材15を介してシリンダ13に形成された段部13bに当接し係合すると共に、シール部材15の中央孔を通して圧縮コイルばね16に突入し、そのばね座をなしている。また、圧縮コイルばね16は、その最収縮時にもピストン本体11aとガス発生装置14の先端側小径部14bの先端との間に間隙を確保する程度にガス発生装置14の先端側小径部14bを囲繞している。これにより組付け時や組付け後にピストン本体11aをガス発生装置14側に移動させる外力が生じててもピストン本体11aがガス発生装置14の先端側小径部14bの先端に衝突する心配がなく、ガス発生装置14の損傷、変形を防止できる。また、ガス発生装置14の先端側小径部14bが圧縮コイルばね16に突入することで、そのデッドスペースを埋めることができ、ガス発生時の初期容積を小さくでき、即ちガス発生装置14に用いる推薬も少なくできる。

【0014】ピストン本体11aは、内孔13aの壁面にOリング17を介して接している。また、ピストン本体11aには、遊端部がアーム6に結合するピストンロッド11bが軸線方向から当接し、これらピストン本体11a及びピストンロッド11bによりピストン部材11が構成されている。ここで、ピストン本体11aとピストンロッド11bとが、軸線中心に向けてある曲率曲面状をなす凹部とこれよりもやや小さな曲率の曲面状をなす凸部との中心部分で接触することにより係合（当接）しており、これにより両者が自動調心され、ピストンロッド11bがシリンダ13内でねじれるようなことがなくなり、エネルギーロスや偏心によるガス漏れ心配がない。実際には曲面状でなくてもテーパ状をなして

いても良く、その場合、凸部のテーパよりも凹部のテーパが緩やかになっていると良い。

【0015】また、上記したように、圧縮コイルばね16がピストン本体11aを作動方向に常に付勢することで、ピストンロッド11bも作動方向に付勢され、該ピストンロッド11bとアーム6との連結部分等のがたが吸収されるようになっている。ばねは圧縮コイルばねに限定されず、皿ばね、ゴム弾性体でも良い。尚、シリンダ13の作動端開口13cは、ピストンロッド11bの中間部外周面が摺接するように縮径されている。

【0016】動力発生装置8の先端部にはワンウェイロック機構9が設けられている。このワンウェイロック機構9は、ピストン部材11の外周を覆うようにケーシング5に固定されたケーシング18の内部に、ピストンロッド11bの外周を囲繞する複数の係合片19と、これら係合片19をピストン部材11の基端側、即ちシリンダ13側に付勢するばね20とを受容した構造となっている。各係合片19の外周面はピストン部材11の遊端側から基端側に向けて徐々に縮径している。また、ケーシング18内は大径部18aから徐々に狭くなるテーパ部18bとからなる。従って、図4の状態では各係合片19はばね20に付勢され、テーパ部18bに押圧されてピストン部材11の外周面に当接しているが、ピストン部材11が突出する方向に移動する際には、ばね20の付勢力に抗して各係合片19もピストン部材11が突出する方向に移動して大径部18aに至りピストン部材11から離れるため、ピストン部材11は自由に動く。逆にピストン部材11を没入する方向に動かそうとすると、ばね20の付勢力により各係合片19がテーパ部18bに移動してピストン部材11の外周面に当接して両者を固定するようになっている。ここで、ピストンロッド11bの外周面には環状の溝またはねじ溝11cが形成されている。また各係合片19の内周面にも上記溝11cに対応する環状の溝またはねじ溝11cが形成されている。従って、ピストン部材11を没入する方向に動かそうとする際に、各係合片19の内周面とピストン部材11の外周面とが係合し、両者を強固に固定し、その位置を保持するようになっている。

【0017】ワンウェイロック機構9の先端部には、ケーシング18の蓋状をなす滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10が設けられている。この滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10は、ケーシング18の先端部に嵌合し、その係合溝18cに滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10の係合部10aが係合することにより固定されている。滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10の中央部には、ピストンロッド11bの溝11cが係合する環状の溝またはねじ溝が形成された開口10bが形成されている。また、開口10bの周囲には薄肉部10cが形成されている。これにより、通常時にピストン部材11が突出する方向に動かそうとしても開口

10bの内周面とピストン部材11の外周面の環状の溝またはねじ溝11cとが係合しているため、その位置を保持するようになっている。ただし、所定荷重よりも大きな荷重、即ちガス発生装置14による推力が加わった場合、薄肉部10cが破壊され、ピストン部材11が突出するようになる。

【0018】上記の如く滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段を動力発生装置8に付設または近接配置してピストン部材11に作用する構造とすることで、動力発生装置8をサブアセンブリ化する前の動力発生装置8からピストン部材11が脱落することを防止できる。

【0019】左右のアーム6同士は当該車両の左右方向に延在する滑り出し防止部材7をもって強固に連結されている。各乗員拘束装置のサブアセンブリ4は、シートフレーム3に締結部3aと支持部5dとにてボルト締結されることとなる。

【0020】上記左右の乗員拘束装置のサブアセンブリ4と、図示されない加速度センサ等からなる衝撃発生検出手段及び制御手段とから乗員拘束装置が構成される。

【0021】尚、乗員拘束装置の組付けはシート組付時でも既存のシートに組付けも可能であるが、例えば溶接等を行うシート組付時に同時に組付けるような場合、溶接行程が終了した後、火薬が内蔵された動力発生装置8を有する乗員拘束装置のサブアセンブリ4は組付けると良い。また、本構成ではシートレール2にスライド可能なホルダを介してシートフレーム3を組付けたが、チルト或いはリフト可能なシートではその組付けブラケットに組付けることになる。

【0022】次に、本実施形態の作動要領について説明する。まず、通常走行時には、上記したように開口10bの内周面とピストン部材11の外周面のねじ溝11cとが係合しているため、ピストン部材11及びこれに係合しているアーム6及び滑り出し防止部材7が不用意に動くことがなくその位置を保持している。そして、図示されないセンサ等により、衝突等の衝撃発生が検出されたら、ガス発生装置14にてガスが発生し、シリンダ13の内圧が急激に高まることでピストン部材11の突出方向への推力が発生し、その荷重がピストン部材11の遊端側、即ちピストンロッド11bの遊端側で環状の溝またはねじ溝11cと係合している滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10の開口10cへ入力され、薄肉部10dを破壊して、ピストン部材11の遊端側がシリンダ13から瞬時に突出する。すると、ピストンロッド11bの遊端部に接続されたアーム6が図2に想像線で示すように時計回りに回転し、滑り出し防止部材7が上方に移動（突出）し、場合によってはシートクッションを膨出させ、乗員のサブマリン現象を防止することとなる。ガス発生装置14によるガス発生が終わり、動力発生装置8の駆動力が消失してもワンウェイロック機構9

により、上方に移動した滑り出し防止部材6が下方に戻ることなく、サブマリン現象の防止効果が持続する。

【0023】尚、本構成では左右両方に同様なワンウェイロック機構を設け、乗員からの荷重に対して両持ちとしたが、強度さえ確保できれば一方のみでも良く、同様に動力発生装置も及びその際、ワンウェイロック機構は左右異なる種類のものを用いても良い。例えば一方に上記ワンウェイロック装置を設け、他方に無段階位置でロック可能なボールワンウェイロック装置等を設けても良い。また、動力発生装置を左右両方に設ければ、1つの動力発生装置を小型化でき、装置がシートの両側に分散され、局部的に大型化することがない。

【0024】また、上記の如く滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段を動力発生装置8に付設または近接配置してピストン部材11に作用する構造とすることで、動力発生装置8をサブアッセンブリ化する前の動力発生装置8からピストン部材11が脱落することを防止できる。

【0025】図6(a)は滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10の別の構成例を示す部分断面図である。本構成では滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10を動力発生装置8のシリンダ13の開口13cに蓋状に係合させている。その中央開口10dには上記同様なピストン部材11の外周面の環状の溝またはねじ溝11cに係合する環状溝またはねじ溝が形成されている。また、図6(b)に示すように、シリンダ13の開口13cに薄肉部13dを形成し、これを防止部材突出開始荷重規定手段としても良い。尚、環状の溝またはねじ溝11cに係合する滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段の溝は、その全周に設けられている必要はなく、部分的に1箇所または複数箇所形成されていても良い。

【0026】図7(a)～図7(d)は滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10の別の構成例を示す側面図である。本構成ではピン12をガイドするガイド孔5cに突起5eを設けて滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段としている。図7(a)、図7(c)は片側、図7(b)、図7(d)は両側に突起5dを設けたものであり、図7(c)、図7(d)は突起5dが変形し易いように凹部5eを更に形成したものである。

【0027】図8(a)は滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段の別の構成例を示す側面図である。本構成ではガイド孔5cにピン12とは別のピン21を、アーム6の回転開始時にガイド孔5cの端部に当接するように該アーム6に取り付け、滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段としている。図8(b)に示すように、別途ケーシング5に孔を設け、これに別のピン21を貫通させて滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段としても良い。上記いずれの場合もピン21として、リベット状のものやスプリングピン状のものを用いて良い。また、ピン21を略U字状断面のアーム6を貫通させても一方の

壁部でのみ係合するものでも良い。

【0028】図9(a)、図9(b)は滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段の別の構成例を示す側面図である。本構成ではケーシング5及びアーム6に、互いに係合する突片22a、22bを形成し、これら突片22a、22bがアーム6の回転に伴い変形するようにし、滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段としている。

【0029】図10(a)～図10(e)は滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段の別の構成例を示す斜視図、図10(f)～図10(j)はその断面図である。本構成ではケーシング5またはアーム6のいずれか一方に、他方に干渉するような突起または突片23を形成し、滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段としている。図10(a)～図10(c)はアーム6に突起または突片23を形成し、ガイド孔5cに係合するもの、図10(d)、図10(e)はケーシング5に突起または突片23を形成し、アーム6の縁部に係合するものである。これ以外にもアーム6の回転開始時に干渉するような構造であれば、滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段とすることができる。

【0030】尚、上記各構成では1つのサブアッセンブリ4に滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段を1つ設けるものとしたが、異なる構造の滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段を組み合わせて複数設けても良く、これにより各荷重規定手段の設定荷重を小さくできる。

【0031】図11は、本発明の別の構成を示す図1と同様な図である。本構成ではケーシング5がシートフレームの一部を構成し、部品点数が削減されると共に軽量化されている。それ以外の構成は上記同様である。逆にシートフレームによりケーシング5を形成しても良い。

【0032】図12は、本発明の別の構成を示す図2と同様な図である。本構成では、図2の構成に於ける一方のサブアッセンブリ4の動力発生装置8が、車両衝突などに際してシートベルトの緊張力を自動的に増強させるためのプリテンション装置31に於いてシートベルトのバックル32を該シートベルトが緊張する側に移動させるための動力発生装置を兼ねている。また、上記ワンウェイロック機構9が、プリテンション装置31に於いてシートベルトのバックル32を該シートベルトが緊張する側に移動させた状態で維持するロック機構を兼ねている。更にシートベルトのバックル32が通常使用時に不用意に移動するを防止するべく、このバックル32の移動開始荷重を規定する手段を滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段10またはその別の例(図6～図10)が兼ねている。これにより、両装置の動力発生装置、ロック機構及び作動の開始荷重を規定する手段を共用でき、部品点数を削減できる。

【0033】具体的には、動力発生装置8のピストン部材11の遊端部にリンク部材33及び回転アーム34を介してバックル32の基端部が接続されている。これに

より、走行中、図示されないセンサ等により、衝突などの衝撃発生が検知されたら、ガス発生装置14にてガスを発生し、シリンダ13の内圧を急激に高めることでピストン部材11の遊端側をシリンダ13から瞬時に突出させと、上記したように滑り出し防止部材7が上方に移動（突出）すると同時にバックル32が下方に引き込まれ（想像線）、シートベルトに張力が加わって乗員の拘束力を増強する。

【0034】

【発明の効果】上記した説明により明らかなように、本発明による車両用乗員拘束装置によれば、車両衝突などの衝撃発生時にシートベルトの下部から乗員が前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にてシートフレームに固定されたケーシングに上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、上方へ突出した滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、滑り出し防止部材を駆動するべくケーシングに支持され、車両衝突などの衝撃発生時にガス発生手段をもって瞬時に滑り出し防止部材を突出させる推力を発生する動力発生装置と滑り出し防止部材の上方突出開始荷重を規定する手段とで構成することで、車両衝突などの衝撃発生時に確実にサブマリン現象を防止でき、シートの通常使用時の使用感を損なうこともない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された車両用シート装置の部分分解斜視図。

【図2】図1の車両用シート装置の部分破断側面図。

【図3】本発明が適用された乗員拘束装置のサブアセンブリの構成を示す分解斜視図。

【図4】本発明が適用された乗員拘束装置の動力発生装置の構造を示す断面図。

【図5】図4の要部斜視図。

【図6】(a)、(b)共、本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す要部断面図。

【図7】(a)～(d)共、本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す要部側面図。

【図8】(a)、(b)共、本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す要部側面図。

【図9】(a)は本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す要部側面図、(b)は(a)の分解斜視図。

【図10】(a)～(e)は、本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す要部斜視図、(f)～(j)は(a)～(e)の要部断面図。

【図11】本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す図1と同様な斜視図。

【図12】本発明が適用された乗員拘束装置の別の構成例を示す図2と同様な側面図。

【符号の説明】

1 車両用シート

2 シートレール

3 シートフレーム

3a 締結部

4 乗員拘束装置のサブアセンブリ

5 ケーシング

5a 本体部

5b 蓋部

5c ガイド孔

5d 支持部

5e 突起

5f 凹部

6 アーム

6a 支持部

6b 長孔

7 滑り出し防止部材

8 動力発生装置

9 ワンウェイロック機構

10 滑り出し防止部材突出開始荷重規定手段

10a 係合部

10b 開口

10c 薄肉部

10d 中央開口

11 ピストン部材

11a ピストン本体

11b ピストンロッド

11c ねじ溝

12 ビン

13 シリンダ

13a 内孔

13b 段部

13c 作動端開口

13d 薄肉部

14 ガス発生装置

14a 基端側大径部

14b 先端側小径部

14c 段部

15 シール部材

16 圧縮コイルばね

17 オリング

18 ケーシング

18a 大径部

18b テーパー部

18c 係合溝

19 係合片

20 ばね

21 ビン

22a、22b 突片

23 突片

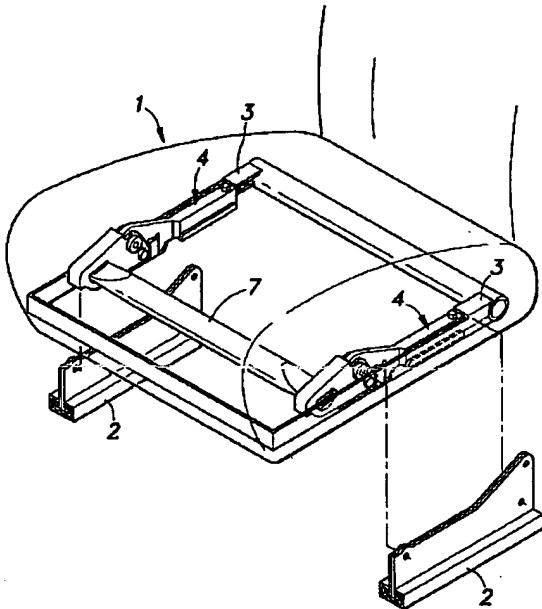
31 プリテンション装置

32 バックル

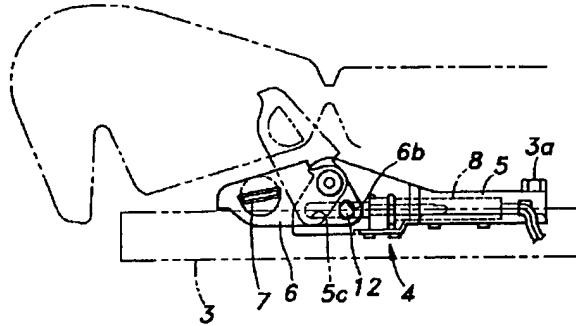
33 リンク部材

34 回動アーム

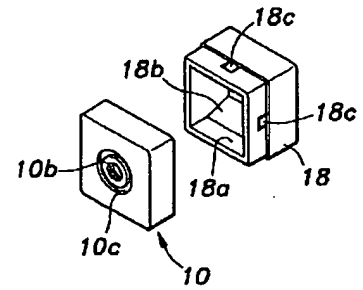
【図1】



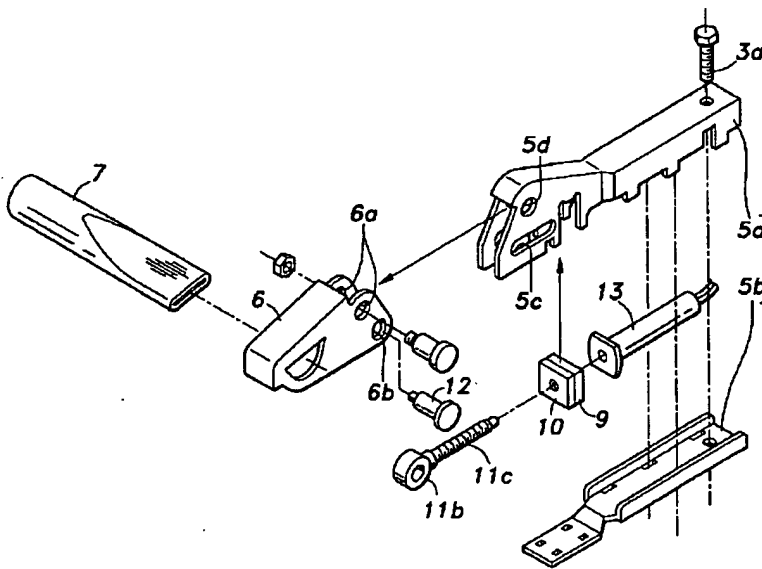
【図2】



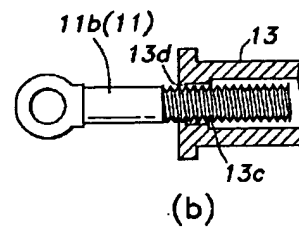
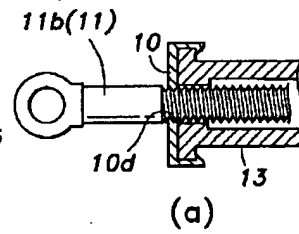
【図5】



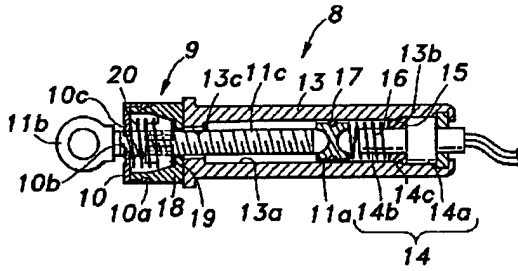
【図3】



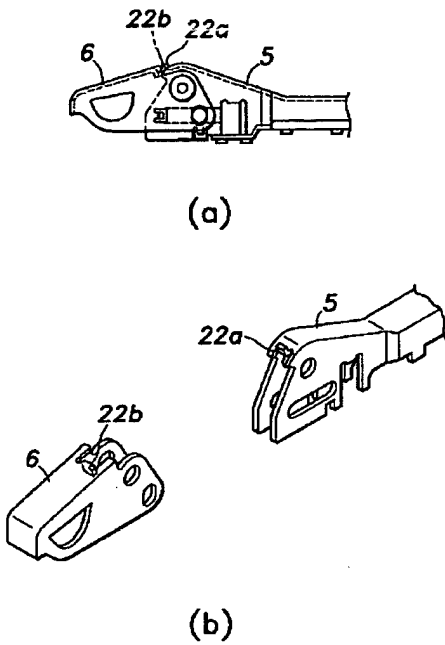
【図6】



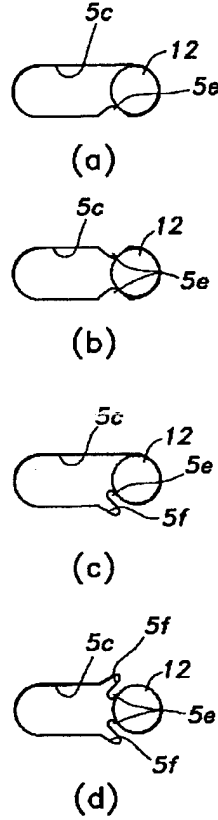
【図4】



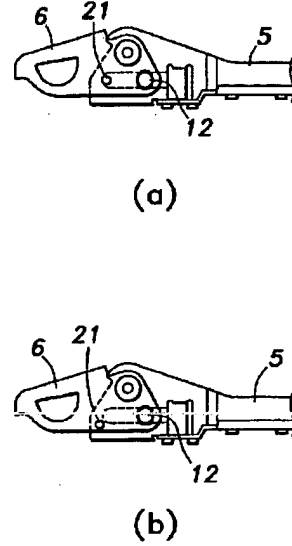
【図9】



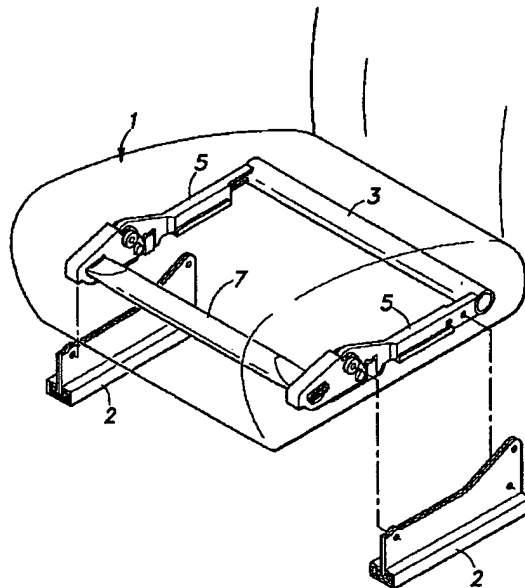
【図7】



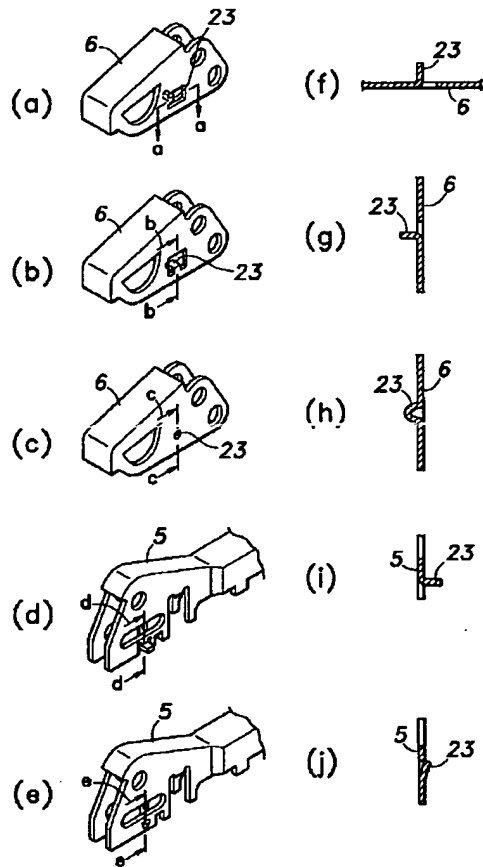
【図8】



【図11】



【図10】



【図12】

